

УДК 005.519.6

**ТЕНДЕНЦИИ К СНИЖЕНИЮ ЭНЕРГОЕМКОСТИ В УПРАВЛЕНИИ
ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ****Шиликова А.С.****Научный руководитель ассистент кафедры экономики и международного
бизнеса горно-металлургического комплекса Шишкина Н.А.*****Сибирский федеральный университет***

В последние годы значительно возросла роль внедрения инновационных технологий, как в России, так и за рубежом. Инновации в современном мире охватывают практически все сферы жизни, это и технологические процессы, и защита окружающей среды, и повышение производительности многих отраслей промышленности. Так же использование инноваций позволяет сокращать потребление природных ресурсов, в частности они применяются для уменьшения объемов потребления энергии и повышения эффективности ее использования.

Решение вопросов энергетического обеспечения промышленности и населения становится все более актуальным для многих стран. Это связано с ростом масштабов производства и повышением уровня комфортности проживания в крупных и мелких населенных пунктах по всему миру. Энергия, являясь одним из базовых видов исходных ресурсов в сфере материального производства, обеспечивает бесперебойность функционирования промышленности, транспорта, строительства, сельского хозяйства и других отраслей национальной экономики, нормальную жизнедеятельность населения. С увеличением энергетических потребностей промышленных предприятий, и ростом потребления энергии в повседневной жизни, встает проблема экономии и повышения эффективности использования энергетических ресурсов. Результатом негативного влияния использования низкоэффективных устаревших энергетических технологий явилось нарастание темпов загрязнения окружающей среды: водного, воздушного бассейна, почвы. Этот отрицательный эффект от теплового, химического, радиоактивного загрязнения среды сочетается с быстрым уменьшением легкодоступных запасов топлива, особенно нефти, газа, высококачественного угля. Развитие атомной энергетики не снимает проблем теплового загрязнения, хранения отходов, возможных аварий энергетических гигантов.

В настоящее время в рамках внедрения инновационных технологий в эксплуатацию природных ресурсов наблюдается тенденция изменения мировой структуры энергетического баланса в сторону повышения энергетической эффективности, увеличения использования местных и возобновляемых источников энергии, повышения экологичности энергетической отрасли.

В мировой практике успешно применяется множество энергосберегающих и повышающих энергоэффективность технологий и программ. Например, стимулирующие мероприятия подразумевают воздействие на производителя. В странах, активно использующих этот метод, в ход идут инструменты финансового стимулирования, а также PR-инструменты. Просчитать экономическую эффективность подобных решений сложно, однако средний уровень энергосбережения в рамках указанных стран достаточно высок.

В феврале 2009 г. в США был принят «The American Recovery and Reinvestment Act of 2009», который регламентирует инструменты стимулирования энергосбережения. На мероприятия по повышению энергоэкономии правительством выделено 16,8 млрд. долл. США. В штате Коннектикут, США успешно действует финансовая программа, поощряющая «энергоэффективный бизнес». По ее условиям, владельцы бизнеса, решившие повысить энергоэффективность собственного предприятия, могут рассчитывать на существенную скидку от энергосбытовых компаний, а также

беспроцентный кредит на внедрение новых технологий. Результатом этих программ является то, что в США на производство одной единицы продукции на энергию приходится 18%. Для сравнения: в России этот показатель достигает 40% [1].

В Японии успешно функционирует программа «Победитель гонки». В ее рамках названия компаний, не справившихся с выполнением обязательств в сфере энергоэффективности, становятся достоянием гласности.

В Китае правительство регулярно проводит тестирование продукции различных компаний и исследует соответствие решений стандартам энергосбережения. Безусловно, компании, не справившиеся с обязательствами, становятся известны буквально всей стране. Благодаря этому в Китае на производство одной единицы продукции на энергию приходится 19% затрат.

Так же в рамках энергосберегающих программ имеют место принудительные мероприятия - законодательно закрепленные нормы и инициативы, внедряемые правительством. Эти решения наиболее популярны в странах Европы, где население и производители поддерживают обязательные государственные программы. Например, в период с 2009 по 2012 гг. из продажи и импорта стран Евросоюза полностью исчезнут лампы накаливания. Им на смену придут современные энергосберегающие решения, использующие на 80% меньше электроэнергии. По разным оценкам, эта мера позволит странам Европы экономить 5-10 млрд. евро в год и сократить потребление электроэнергии на 3-5%.

С 1997 г. в США действует национальная программа «Миллион солнечных крыш», предусматривающая установку солнечных энергосистем. К 2010 г. солнечные системы были установлены на крышах 1 млн. домов в 13 городах страны [1].

Германия является признанным лидером сферы ветроэнергетики - на территории страны размещены и успешно действуют не менее 20 тыс. ветрогенераторов. Более того, их производство активно работает на экспорт - около 70% установок продаются внешним покупателям. Совокупная мощность германских ветрогенераторов в Германии составляет 24 тыс. МВт. Для сравнения: аналогичный показатель мощнейшей ГЭС в России - Саяно-Шушенской - составляет 6,4 тыс. МВт.

Применение всех этих мер позволяет увеличивать экономию электроэнергии, а следовательно и энергоёмких природных ресурсов, таких как нефть, природный газ и уголь.

Что касается российского энергопотребления, то следует отметить, что инновации в этой области имеют первостепенное значение, ведь экономический эффект применения новых технологий в области энергетики может достигать десятков процентов. Потенциал отрасли огромен, к 2020 году энергоёмкость ВВП России должна снизиться не менее чем на 40% по сравнению с уровнем 2007 года [2]. Энергоресурсосбережение — один из наиболее серьезных вызовов для российского производителя. Сегодня в РФ на производство единицы ВВП в среднем расходуется почти в 3 раза больше энергоресурсов, чем в европейских странах. Особенно это касается энергоёмких предприятий промышленного комплекса, на их долю приходится около 40 % всей используемой энергии. Для регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока это еще более актуально, поскольку энергоёмкость предприятий здесь выше общероссийского показателя, например по Уралу — в 1,3 раза.

Разработано множество инновационных способов снижения энергоёмкости технологических процессов в промышленности[3].

Например, на долю черной металлургии приходится 19% конечного потребления энергии по всему промышленному сектору. С помощью внедрения инноваций можно достигнуть уровня энергосбережения от 9 до 18%. Эти показатели могут быть достигнуты использованием пылеугольного вдувания топлива в доменных печах, позволяющем заменить кокс углем и таким образом избежать энергопотери при производстве кокса или

инжекцией (процесс непрерывного смешения двух потоков веществ и передачи энергии) угольной пыли и применением пластиковых отходов.

На долю химической и нефтехимической промышленности приходится 30% глобального промышленного потребления энергии. Оценки показывают, что энергетические затраты на производство основных химических веществ (аммиака и нефтепродуктов) могут быть снижены, по меньшей мере, на 20% в случае применения самых современных технологий для их производства.

Что касается жилищного сектора, он занимает в российской экономике второе место по объему энергопотребления (порядка 33%). Именно в этом секторе сосредоточен наибольший потенциал повышения эффективности конечного потребления энергии.

В России долгое время ни население, ни руководство не уделяли достаточного внимания энергосбережению в ЖКХ. Строительные нормы и правила, которые являются обязательным и широко распространенным инструментом повышения энергоэффективности на Западе, в России хотя и существуют, однако носят рекомендательный характер. В отсутствие экономических стимулов многие инвесторы продолжают финансировать строительство энергозатратных зданий, поскольку они обходятся дешевле.

Важнейшим инструментом повышения энергоэффективности отечественной экономики является внедрение инновационных технологий в области энергосбережения. В России ключевым актом в сфере энергоэкономии является новый закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». На сегодняшний день существуют технологии, позволяющие существенно снизить потери тепловой и электрической энергии на всех стадиях – начиная с производства, транспортировки различных видов энергии, и заканчивая их потреблением. В частности, созданы приборы высокой эффективности генерации энергии (абсорберы, чиллеры), позволяющие при сжигании топлива получать 2-3 вида энергии.

Так же в настоящее время широко используются услуги компаний, предлагающих энергетический аудит. Он позволяет добиться высокой энергоэффективности предприятия, установить и устранить источники потерь электрической и тепловой энергии, оптимизировать энергопотребление предприятия и составить энергетический паспорт. Энергоаудит включает в себя следующие услуги:

- управление энергоресурсами, оно является важной составляющей при расчете расходов предприятий и заводов. В первую очередь это сокращение потребления энергии, во вторую это значительная экономия средств на энергоресурсы.

- нормирование расходов энергоресурсов, оно затрагивает многие сферы, например, технологическую и коммерческую. При нормировании расходов энергоресурсов в первую очередь проверяется возможные утечки электроэнергии. Кроме того, предприятие или жилой комплекс должны быть подвергнуты серьезному обследованию и оценке

- анализ эффективного использования энергоресурсов. Современные крупные предприятия заинтересованы в снижении себестоимости продукции для привлечения клиентов. А для снижения себестоимости должна пройти реорганизацию вся цепочка производства, проверена эффективность использования энергоресурсов. Это очень важно, поскольку при производстве используются различные энергоресурсы.

- рациональное использование энергоресурсов. Для этого необходимо провести полную проверку предприятия и выявить, насколько энергозатраты соответствуют окупаемости предприятия. В любом случае каждое предприятие должно эффективно использовать энергоресурсы, потому что это объясняется коммерческой и технологической стороной вопроса. В первую очередь производство становится эффективным и, во-вторых, оплата за электроэнергию не будет составлять таких внушительных сумм.

- анализ источников энергоресурсов. Энергия является двигателем развития человеческого общества, и поэтому переоценить ее значение невозможно. Крупные предприятия потребляют большое количество энергии в любом виде. А источники энергоресурсов представлены в виде топлива, нефтепродуктов и электричества

- технический учет энергоресурсов. Для эффективного расходования энергоресурсов необходимо регулярно проводить технический учет энергоресурсов. Но проводить полный аудит постоянно очень сложно, поэтому к этому процессу привлекаются автоматизированные информационно-измерительные системы. Такую систему можно настроить на учет общего энергорасхода предприятия, а можно настроить на расчет по структурам предприятия, производственными участками

- мероприятия по экономии энергоресурсов. Для того чтобы производство было рентабельным, необходимо проводить мероприятия по экономии энергоресурсов. Эта экономия значительно снизит затраты производства на изготовление продукции. В первую очередь в данное мероприятие включена разработка организационно-технических планов, которые направлены на снижение удельных норм расхода электроэнергии

- коммерческий учет энергоресурсов. Для того чтобы составить четкий план по энергосбережению предприятия, необходимо принять определенные решения, а именно осуществлять коммерческий учет энергоресурсов. Данный подход позволит сделать определенный вывод из расходуемого объема ресурсов. На основе этого анализа можно предпринять определенные шаги для снижения этих затрат

- разработка методов экономии энергоресурсов на предприятии. Она достигается при помощи принятия решений по технологии производства. Как правило, на предприятии большая доля энергозатрат приходится на производство, и поэтому усовершенствование технологии производства позволит снизить и энергозатраты. Для того чтобы грамотно реорганизовать производственный процесс, необходимо задействовать группу специалистов, которые разработают общую программу по экономии энергоресурсов на предприятии.

Очевидно, что электротехническая отрасль должна быть способной предложить промышленности новые решения в области энергоэффективного оборудования. Учитывая моральное старение большей части выпускаемой продукции, необходимо разрабатывать и поставлять на рынки следующие поколения электротехники, обеспечивающие переход на новые технологии во всех отраслях реального сектора экономики, социальной сфере. Мировая практика обновления технологий производства электротехнической продукции предусматривает обновление оборудования в среднем 1 раз в 8-10 лет, при этом в массовом масштабе в промышленности РФ обновление электротехнических изделий не проводилось с 90-х гг. Конечно, единичная замена нескольких двигателей на предприятии не может считаться энергоэффективной модернизацией и не даст ощутимого результата. Ввод энергоэффективного оборудования должен проходить комплексно, здесь целесообразно составлять программы энергоэффективной модернизации. Целесообразно составлять такие программы на основе комплексного анализа всех параметров, среди которых режимы эксплуатации, режимы нагрузок, условия эксплуатации. Если работы по модернизации агрегатов проводятся после правильного анализа всех параметров, то экономический эффект даст о себе знать с первого часа работы оборудования. Закупочная стоимость энергоэффективных двигателей компенсируется, в зависимости от условий его эксплуатации и цен на ресурсы, от полугода до года и даже до нескольких лет, а при дальнейшем росте тарифов на электроэнергию этот срок будет сокращаться.

Реализация существующего потенциала энергосбережения в России - это шанс повысить конкурентоспособность отечественной экономики, восстановить производство и создать дополнительные рабочие места. Новый закон об энергосбережении сыграет свою роль в оздоровлении российской экономики, но сегодня имеет смысл присмотреться и к опыту зарубежных стран, которые имеют свои традиции энергоэкономии. Совершенно не

исключено, что мероприятия и инструменты, успешно зарекомендовавшие себя в других странах, применимы и в российских реалиях.

Список использованной литературы

1. Маркин В.В. Региональные аспекты внедрения инновационных энергетических технологий //Вестник ИНЖОКОНА. Серия «Экономика». 2007. -№2 (15). - С.98-105.

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации №215-р от 22 февраля 2008 г. «Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года», [Электронный ресурс] / режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации №1715-р от 13 ноября 2009 г. «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», [Электронный ресурс] / режим доступа: <http://www.consultant.ru/>